

Japanese Unexamined Utility Model Publication No. 7-20388

The Japanese patent attorneys handling this case advise us that the following is an English translation of the claim of Japanese Unexamined Utility Model Publication No. 7-20388.

A casing auger for ground obstruction comprising main bits (2) arranged on the lower surface of the casing (1), and subbits (3) having more efficient excavation than the main bits stepwisely arranged to a circumferential portion of the casing and provided more higher portion of the excavated discharge generated by the main bits, and discharge spiral portion (4) connecting the subbits around the casing.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平7-20388

(43) 公開日 平成7年(1995)4月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

E 2 1 B 17/14

17/22

識別記号

庁内整理番号

7505-2D

7505-2D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 2 頁)

(21) 出願番号

実願平5-56066

(22) 出願日

平成5年(1993)9月21日

(71) 出願人 391049389

株式会社大堀

大阪府寝屋川市萱島本町13番26号

(72) 考案者 大堀 正人

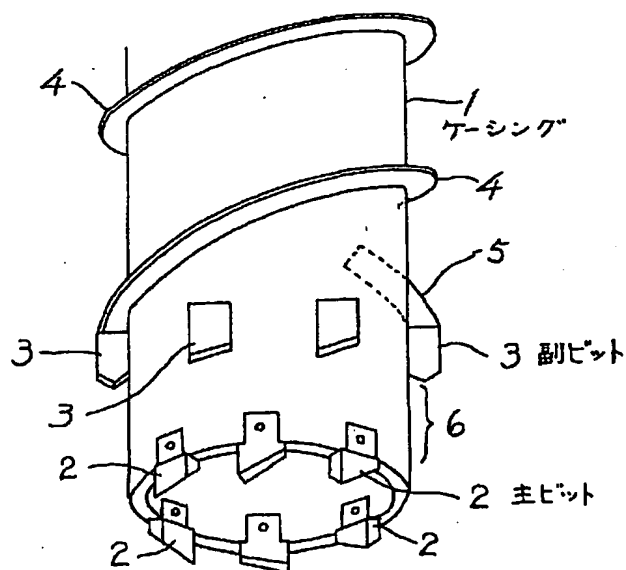
大阪府寝屋川市萱島本町13番26号 株式会社大堀内

(54) 【考案の名称】 障害地盤用ケーシングオーガ

(57) 【要約】

【目的】 コンクリート等の障害物のある地盤を能率的に掘削する障害地盤用ケーシングオーガに関する。

【構成】 ケーシング1の下端面に主ビット2を列設し、同主ビットによる掘削屑の上昇範囲のケーシング周囲に、前記主ビット2よりも切削能力のよい副ビット3を段状に周設し、一部の副ビットに連続させてケーシング周囲に排出用螺旋4を設けて成る障害地盤用ケーシングオーガ



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 ケーシング (1) の下端面に主ビット (2) を列設し、同主ビットによる掘削屑の上昇範囲 (6) のケーシング周囲に、前記主ビット (2) よりも切削能力のよい副ビット (3) を段状に周設し、一部の副ビットに連続させてケーシング周囲に排出用螺旋 (4) を設けて成る障害地盤用ケーシングオーガ

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 障害地盤用ケーシングオーガの下端側から見た斜視図

【図 2】 (a) は同上ケーシングオーガで掘削される輪

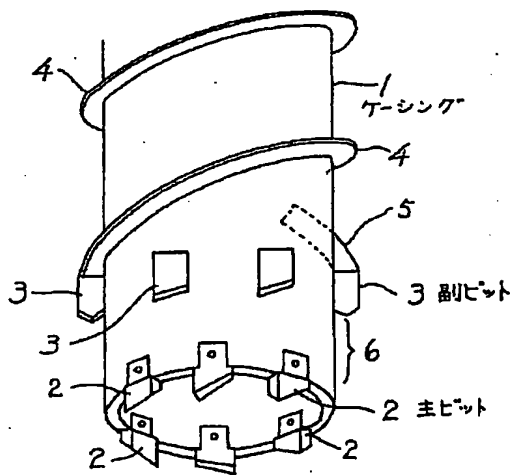
状孔の平面図

(b) は輪状孔の X-X 線拡大断面図

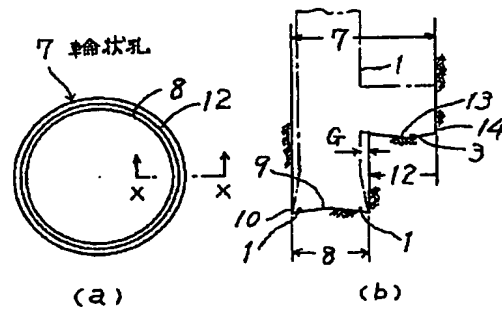
## 【符号の説明】

- 1 ケーシング
- 2 主ビット
- 3 副ビット
- 4 排出用螺旋
- 7 輪状孔
- 8 下側底部
- 12 上側段部

【図 1】



【図 2】



## 【手続補正書】

【提出日】平成 5 年 11 月 22 日

## 【手続補正 1】

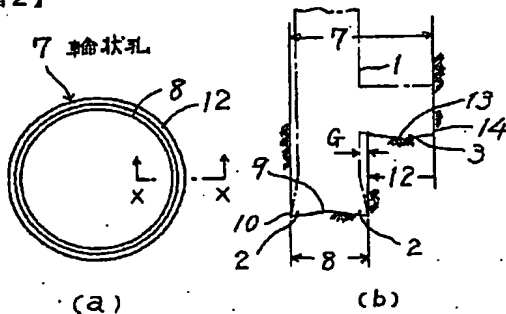
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 2】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、コンクリート等の障害物のある地盤を掘削する障害地盤用ケーシングオーガに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

地盤内にコンクリート層等の障害層がある場所に、地中連続壁を構築するときには、先ず境界に沿って障害地盤用ケーシングオーガで、コンクリート層を連続輪状に削り抜いて、ケーシングオーガ内に残るコンクリートコア（以下コアと称する）を地表に引き揚げ、次にコア抜きした地盤に多連オーガで地中連続壁を形成している。この工事において、従来用いられた障害地盤用ケーシングオーガは、下端に列設したカッタービットが輪状溝の全底部に当たるもので、総じて掘削速度が遅かった。

**【0003】****【考案が解決しようとする課題】**

本考案は、チップを段状に配列することによって、従来のものより掘削速度が大きくなった障害地盤用ケーシングオーガを得ることを目的とする。

**【0004】****【課題を解決するための手段】**

前記課題の解決手段は、ケーシング 1 の下端面に主ビット 2 を列設し、同主ビットによる掘削屑の上昇範囲 6 のケーシング周囲に、前記主ビット 2 よりも切削能力のよい副ビット 3 を段状に周設し、一部の副ビットに連続させてケーシング周囲に排出用螺旋 4 を設けて成る障害地盤用ケーシングオーガである。

**【0005】****【作用】**

本考案の障害地盤用ケーシングオーガによって、障害層を掘削すると、主チップ 2 によって掘削された掘削屑はケーシング周囲面へ押し上げられ、副チップ 3 によって掘削される掘削屑と共に排出用螺旋に載って上方へ運ばれる。この掘削

においては、図 2 (a) に示すように障害層に輪状孔 7 が形成される。同孔を X-X 断面で拡大視すると、図 2 (b) に示すように二段孔に掘削されている。この掘削では、主ビット 2 は下側底部 8 において、主掘削面 9 と両側の副掘削面 10、11 によって掘削抵抗（これを掘削抵抗 A とする）を受ける。また、副ビット 3 は上側段部 12 において、主掘削面 13 と副掘削面 14 のみで掘削抵抗（これを掘削抵抗 B とする）を受けるが、この上側段部 12 はケーシング周囲側面との間にギャップ G があり、片持ち状態で刃圧を受けるために、この部に破碎し易いような応力集中が生じる。そして、副ビット 3 は主ビット 2 より、刃形、大きさ、ビット数等において、掘削能力が良いように構成されているので、掘削抵抗 B は前記掘削抵抗 A より小となる。この結果、副ビット 3 による上側段部 13 の掘削が容易となり、この分だけ主ビット 2 による下側底部 9 の掘削圧が増大し、このケーシングオーガの掘削速度は、従来例のように副ビットなしで、断面角状の輪状孔を掘削する場合に比して向上する。

#### 【0006】

##### 【実施例】

本考案の一実施例の障害地盤用ケーシングオーガを詳述する。図 1 において、1 はケーシングで、下端には超硬材料の刃部を有する 6 個の主ビット 2 が、一方方向に切れるように、且つ一つ置きに内方と外方へ寄って鋸のアサリを付けるような状態で列設されている。3 は、主ビットによる掘削屑が排除されて上昇する範囲 6 にあるケーシング周囲に、刃先が下を向き、且つ仮想環状段面（図示せず）に刃先が接する状態で周設した 6 個の副チップで、同副チップは主チップ 1 に対して、大型強力で、個数も主チップと略々同数、あるいはそれ以上設けられ、主チップ 1 側よりも、掘削能力が良いように構成されている。4 は副ビット 3 の一つの上部に連続させてケーシング周囲に設けた排出用螺旋で、5 は副ビット 3 の他の一つの上部に連続させてケーシング周囲に設けた短い排出用螺旋である。

#### 【0007】

前記障害地盤用ケーシングオーガは、アースオーガ装置のリーダマスト（図示せず）に取付け、トップシーブから繰出される主索条によって吊下げられるモータ付きケーシングオーガの総重量と回転によって掘削力が生じ、これによって障

害層が輪状に掘削される。

【0008】

【考案の効果】

本考案は、ケーシング 1 の下端面に主ビット 2 を列設し、同主ビットによる掘削屑の上昇範囲 6 のケーシング周囲に、前記主ビット 2 よりも切削能力のよい副ビット 3 を段状に周設し、一部の副ビットに連続させてケーシング周囲に排出用螺旋 4 を設けたものであるから、副ビット 3 に接する部分の掘削が容易となり、この分だけ主ビット 2 による部分の掘削圧が増大し、本考案のケーシングオーガの掘削速度は、従来例のように段なしビットで、断面角状の輪状孔を掘削する場合よりも向上する。しかも、この効果は一部のビットをケーシングの側部に置いて、この側部の副ビットの掘削性能を良くするだけで達成できたのである。